

一、目標、特色與自我改善

(一) 訪評意見

該系的前身為「應用微生物學系」，係在該校整併之後，於 2001 年創設，旨在提升雲嘉地區微生物資源利用、發展微生物生物技術、微生物發酵技術、微生物免疫學技術、抗菌物質開發與環境微生物菌種的研究與開發。隨後因校方考量該系師資特色與其他系所在微生物領域的研究有所重疊，並配合生命科學院以「健康」為主軸的發展目標下，於 2006 年更名為「微生物與免疫學系」，並增設碩士班，以醫藥微生物學、人體生理學、免疫學、應用微生物學與分子微生物學的知識、技術傳授與研究開發為發展特色，提供大學部學生兼顧理論與應用的學習環境。目前該系共有教師 9 名、大學部學生 215 名、碩一研究生 7 名。

該系的教師以生命科學的「博雅」教育為職志，在有限的師資與侷限的空間下，除開設一系列與生命科學、生物醫學、天然物化學有關的課程供學生選修外，亦透過實驗課程的安排，落實學生的實作能力。此項教學目標，允為該系之特色，並在返校畢業生的訪談中得到充分的肯定與驗證，難能可貴亦值得嘉許。該系於 2007 年初執行自我評鑑的實地訪評，並根據訪評結果進行目標、課程、教學、學務與研究的改善，提升教育品質，以確保教學目標的達成。

該系於 2005 年經聯合系所務會議通過，與「生物藥學研究所」合併行政運作，由該系的系主任兼任生物藥學所所長，雙方師資互為合聘教師，共享教學資源。並將於九十七學年度與「生物醫藥科學研究所」(原「生物藥學研究所」)共同增設「應用天然物研究所博士班」，朝整合型生物醫藥研究目標邁進，以提升競爭力。

該系朝設立博士班的目標邁進，實為無可厚非之決定。然檢視現有師資、教學負擔與研究資源，要設立博士班則有待努力。即便校方決定投入重大資源，強力促成博士班的設立，以擬議中的「應

用天然物博士班」為名，亦有所不宜。蓋「微生物與免疫學系」、「生物醫藥科學研究所」與「應用天然物博士班」，分屬不同專長領域，亦無從屬關係，貿然合於一系，徒生「隨意拼湊」、「無所適從」之感，有「目標不明確，拼盤式的整合」。設立博士班為既定政策，評鑑委員深切建議，在校方承諾挹注經費與資源的前提下，教師全體宜集思廣益，重新思考系所定位，考量師資能量與研究專長，擬議出能夠凸顯專業特色且具連貫性的系所名稱，才是「名符其實」、「名正言順」之舉。且該校目前並無醫學院的設置。該系在校方以農學院為主要歷史背景的環境中，意欲發展「生物醫學」的教學與研究，雖非絕不可行，但實有「蜀道難行」之嘆。當務之急應由校方主動出面協調，結合鄰近地區的醫學中心或醫療單位的醫師或醫學研究人員，選定具有地方特色的生物醫學專題，共同投入研究資源，才能在國內眾多的「生物醫學研究所」中獨樹一格，脫穎而出；或者採取不同的策略，結合農學院或其他學院的資源以中草藥、原生植物活性物為主，在傳統生物醫學中展現系所特色。

(二) 改善建議

根據上述訪評意見，茲就下列建議提供該系參考：

- 1.宜先以強化師資陣容，提升研究能量為短期目標，待有成績展現後，再申請博士班之設置。
- 2.若博士班設置已是既定策略，則宜透過適當機制，衡酌既有資源，重新討論系所定位，再擬訂教育目標，以能真正發展出特色。也許回復「生物藥學」研究所，有碩士班、博士班，下再分三組：「微免組」、「生藥組」及「天然物組」。
- 3.若「生物醫學」確定為發展方向之一，則宜由校方主導，與地區之醫學中心或醫療單位建立合作關係，以發展具區域特色的生醫專題。

二、課程設計與教師教學

(一) 訪評意見

該系和生物藥學所合一，組成一個國內很特殊的教學單位，著重在醫藥微生物、免疫學、應用微生物、生物技術、特殊中草藥的開發、活性評估及民生生物科技等的發展，開授課程多樣化，進行跨領域整合，建立自我特色。但教師人數只有專任 13 位（微免系 9 位+生藥所 4 位），每位教師教學負擔沉重。

該系教師都具博士學位，學有專精，年輕助理教授有 9 位，佔 9/13，有教學熱忱，學生反應教學良好，受益很多，對系所教學多持肯定態度，難能可貴。

大學部教學非常強調實驗課，有 12 門課含實驗，透過動手做實驗讓學生瞭解，是最佳的學習方式，是該系的一大特色。

課程的開設有課程委員會規劃，以謹慎、務實的態度逐年檢討，每三年作較大幅度修訂。該系之前為應用微生物系，成立於 2001 年並於 2006 年改名，開授課程涵蓋廣，具多樣化，是一大特色，畢業學生具有廣泛扎實的基礎，進入國內各領域的研究所多能勝任，也都感恩系所的教導。但相對地，教師的教學負擔重，2006 年將專業必修課由 53 學分提高至 70 學分，更是加重教學負擔。

學校政策上專任教師不再超鐘點，是一個好制度，但該系和生藥所 13 位教師在九十四學年度共開授 45 門課，需要找出辦法，實質降低授課時數。

該系設有專題研究，鼓勵大學部學生參加實驗室的工作，也有論文競賽及獎勵制度、校外實習機會，若能建立制度，有利於學生實作，早日累積實驗室經驗。另外也有學、碩士五年一貫學程，這些都有助於優秀的大學部學生留校攻讀研究所。

該系近年來在校長、院長及系主任帶領下，重視學術發展，全體教師同心協力，雖然資源有限，但不論在教學或研究都有長足的進步。該校宜有特別的措施獎勵表現傑出的單位。

(二) 改善建議

根據上述訪評意見，茲就下列建議提供該系參考：

1. 重視教學，在國內研究掛帥的情形下是很難得。但該系的教師年輕，需要發展學術研究，所以當務之急是想辦法降低每位教師的教學負擔，可行之作法包括：(1) 增聘師資；(2) 檢討課程，大班或合班上課；(3) 聯合開授核心課程；(4) 指導研究生或執行整合型計畫，可減少授課時數；(5) 研究生擔任實驗課的助教；(6) 聘用專案教師只教基本課程。
2. 專業必修由 53 學分提高至 70 學分，違反鬆綁的潮流，不僅增加學生的負擔，也加重教師的負擔，宜檢討改進。
3. 教學方式宜多元化，讓學生主動學習或群體學習，除講堂授課的方式外，專題討論是一個培養學生綜合思考、組織及表達能力的訓練，建議考慮列為必修。
4. 研究生擔任助教宜列為研究所訓練（尤其是博士班）的一部分，但需經專業職前訓練才能上場。
5. 該校對於年輕的助理教授，宜有適當措施協助改進教學，並在前幾年減少教學負擔，使其兼顧教學與研究。
6. 該系已有年輕、優秀、重視教學的教學群，如有資深教師協助或領導，將可永續發展。建議學校設立教師發展中心，協助教師教學與研究。
7. 系所空間嚴重不足，興建中的綜合教學大樓宜集中使用，避免分散二地，稀釋資源。
8. 實驗室宜多利用教學改進計畫逐年增加儀器設備，平時供教學用，其他時段供研究用。

三、學生學習與學生事務

(一) 訪評意見

該系現有專任教師 9 位與校內合聘教師 4 位。教師每週授課時數 8 至 12 小時。九十五學年度大學部學生必須修滿至少 128 畢業學分，包括通識必修 30 學分、專業必修 70 學分和專業選修 28 學分。每學期開授課程 12 至 24 門，平均修課人數 32 至 45 人，而專題討論每班有 35 至 40 人，專題研究則有 15 至 24 人，另外系上安排有校外參觀、專題演講及服務教育。研究所碩士班必須修滿 30 學分，包括專業必修 12 學分、專業選修 12 學分和碩士論文 6 學分。

大學部課程主題包含較廣且相關的實驗課程較多，所學內容雖相當充實，但學生學習的負擔也跟著較重，且隨著更名與生藥所的合併，課程也一直在變動，部分學生反應學習上比較掌握不到重點。學校圖書館圖書雖多，但較缺乏生物醫學類圖書與期刊。

大學部有導師制度，由專任教師從大一帶到大四，師生感情融洽。專任教師將 office hours 公布網頁上，以利師生互動。學生們也多肯定教師在教學上的熱忱與學術研究上的努力。學生設有系學會，建立學生與校方溝通管道。校方亦提供國際學生名額，然尚未有外籍生入學。生活上有學生反應校內摩托車停車位不足、宿舍床位不夠、校內餐廳品質不甚理想；另外女生擔心即將搬遷的新館位置較為偏僻，晚上回家路上會有安全之虞。

(二) 改善建議

根據上述訪評意見，茲就下列建議提供該系參考：

1. 增聘教師，降低每位教師授課時數，以提升教學品質及學生學習興趣。
2. 儘速規劃系館，使全體教師可以在同一棟樓內學習與從事研究工作，提升全系師生互動；並斟酌教師研究室空間，使師生有一良好之研究學習環境。

- 3.為提升師生國際觀，宜鼓勵國際留學生來校就讀，以及適當補助學生參加國際會議。
- 4.為提升圖書館功能，宜擴大學術期刊之網路下載權限，尤其生物醫學相關學術期刊。
- 5.增加校園機車停車位，以利學生通勤之便。
- 6.校內餐廳品質宜加督導。
- 7.增加校園夜間照明設備，以維護校園安全；另外，女學生夜晚回家安全宜有適當保護措施。
- 8.系所發展的長期目標宜早確立，以利課程的安排與作為新聘教師的依據，學生在學習上也較易掌握重點。
- 9.實驗課程宜避免重覆，以減輕學生學習的負擔。
- 10.由於研究生人數有限，大學部專題討論或可改為必修且從大二升大三暑假即可開始。如此可厚實學生從事研究工作的基礎，增加每位教師的研究動能。

四、研究與專業表現

(一) 訪評意見

該系共有 9 位專任教師（教授 2 人、副教授 1 人、助理教授 6 人）。在空間及資源嚴重不足情形下，該系專任教師自 2002 年迄今，總共發表論文 90 篇以上，其中 SCI 論文 60 餘篇。有 2 位教師研究表現甚為突出，自 2002 年迄今已各發表 10 餘篇及 20 餘篇 SCI 論文。整體而言，該系研究表現甚佳。

近三年內，該系教師出席國際會議共有 10 人次。

自 2003 年迄今，該系教師共獲得校外研究經費補助款 1700 餘萬元，補助機構包括國科會、農委會以及其他公私立機構、公司。該系主辦之校內學術研討會，自 2004 年迄今共有 5 次。該系教師亦積極參與校外各種學術委員會，擔任學術刊物審稿委員。

該系專題研究非常成功，不僅帶領學生進入研究天地、開啟研究興趣，對教師嚴重不足之人力問題亦有助益。

(二) 改善建議

根據上述訪評意見，茲就下列建議提供該系參考：

1. 該系新進教師授課負擔甚重，建議校方（或院、系行政主管）考慮酌情減輕授課負擔，以使新進教師有較多時間從事研究。
2. 建議實施鼓勵優良研究教師辦法，例如減少教學時數、給予更多研究獎勵經費等。
3. 院方對專任老師申請國科會計畫未獲通過時，訂有補助 8000 元的權宜措施，但此補助專任教師僅享有一次機會，建議院方宜將此補助措施列為最優先項目，金額不僅需增加，補助次數亦宜提高。
4. 該系畢業生就讀研究所多以其他比較著名之大學為優先考量，如此勢必無法留住該系優秀畢業生。建議校方考慮以獎勵方式留住優秀學生繼續在校內就讀研究所。
5. 該系研究專題宜以微生物與免疫領域的議題為最優先，並在資深教師或主任的引導下，向國科會提出整合型研究計畫，凝聚系內的共同研發能量與重點項目，才能在有限的資源下，展現最高效益。

五、畢業生表現

(一) 訪評意見

該系目前僅有兩屆畢業生有資料參考，93 年度和 94 年度畢業生繼續攻讀研究所比例非常高，約 56~69% 之間，高過一般國立大學比例。扣除正在服役畢業生（約 27~37%）以外，所餘 5% 已就業，畢業生現況極佳。畢業生對母系感情深厚，向心力極強。

評鑑委員對 6 名受訪學生印象深刻，他們對未來攻讀研究所或博士班充滿信心和學習動機。這些學生中有共通點，便是在大學期間均已進入教師研究室從事專題研究，這對研究之啟蒙和興趣之培養有很大幫助，對實驗操作之經驗和信心亦優於一般學校同儕。

畢業生對該系的課程教導均極滿意，其專業能力符合系所教育目標。惟就業者比例過少，難以評論其競爭力。畢業生升學範疇涵蓋多項領域，以生化、微免、生物醫藥、毒理學、分生等居多。

(二) 改善建議

根據上述訪評意見，茲就下列建議提供該系參考：

1. 畢業生高比例升學，固然可喜，但對生技產業界之發展，該系應多方提供資訊。
2. 加強系友聯繫，定期舉辦系友訪談，凝聚系友的經歷和力量。